

# PRICE AND GESS

ATTORNEYS AT LAW

2100 S.E. MAIN STREET, SUITE 250

IRVINE, CALIFORNIA 92614-6238

JOSEPH W. PRICE  
ALBIN H. GESS  
MICHAEL J. MOFFATT  
GORDON E. GRAY III  
BRADLEY D. BLANCHE  
J. RONALD RICHEBOURG

OF COUNSEL  
JAMES F. KIRK

A PROFESSIONAL CORPORATION  
TELEPHONE: (949) 261-8433  
FACSIMILE: (949) 261-9072  
FACSIMILE: (949) 261-1726

e-mail: pgu@pgulaw.com

**PRIORITY DOCUMENT - JAPAN 2000-044983**



Applicant(s):

Hidekazu Shimizu et al.

Title:

DIGITAL BROADCASTING SYSTEM AND EVENT  
MESSAGE TRANSMISSION METHOD

Attorney's  
Docket No.:

NAK1-BN75

**"EXPRESS MAIL" MAILING**  
**LABEL NO. EL852658846US**

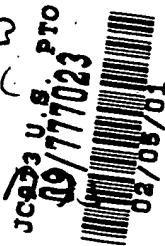
**DATE OF DEPOSIT: February 5, 2001**

U.W. Price 949/261.8433  
Hidekazu Shimizu et al

日本国特許庁

PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

NAK 1-B



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて  
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
with this Office.

出願年月日

Date of Application:

2000年 2月22日

出願番号

Application Number:

特願2000-044983

願人

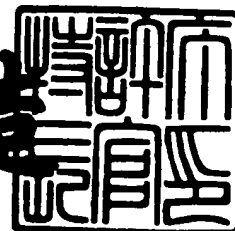
Applicant(s):

松下電器産業株式会社

2000年12月22日

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

及川耕造



【書類名】 特許願

【整理番号】 2032720022

【提出日】 平成12年 2月22日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H04N 7/08

H04N 7/081

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式  
会社内

【氏名】 清水 秀一

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式  
会社内

【氏名】 菱田 利浩

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式  
会社内

【氏名】 平位 純一

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式  
会社内

【氏名】 影本 英樹

【特許出願人】

【識別番号】 000005821

【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100090446

【弁理士】

【氏名又は名称】 中島 司朗

【選任した代理人】

【識別番号】 100109210

【弁理士】

【氏名又は名称】 新居 広守

【先の出願に基づく優先権主張】

【出願番号】 特願2000- 26797

【出願日】 平成12年 2月 3日

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 014823

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9810105

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 デジタル放送システム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 デジタル放送用コンテンツの編集を支援するオーサリング装置と、

操作者からの指示があったときに即座に受信機へ送るべき手動発行型イベントメッセージと前記オーサリング装置により編集された前記コンテンツとを多重化して送出する送出装置とを備え、

前記オーサリング装置は、手動発行型イベントメッセージを定義するイベント定義情報を前記コンテンツに含ませて生成し、

前記送出装置は、前記コンテンツに含まれるイベント定義情報が示す手動発行型イベントメッセージを前記コンテンツと多重化して送出する

ことを特徴とするデジタル放送システム。

【請求項 2】 前記デジタル放送システムはさらに、前記オーサリング装置によって編集された前記コンテンツを送出に適した形式に変換して前記送出装置に登録する登録装置を備え、

前記送出装置は、前記登録装置により登録されたコンテンツと前記手動発行型イベントメッセージとを多重化して送出し、

前記登録装置は、前記変換に先立って前記コンテンツから前記イベント定義情報を切り出す切り出し手段を有し、

前記送出装置は、

前記切り出し手段により切り出されたイベント定義情報を記憶する記憶手段と

操作者からの指示に従って、前記記憶手段に記憶されているイベント定義情報が示す手動発行型イベントメッセージを発行する発行手段と、

発行された手動発行型イベントメッセージと前記コンテンツとを多重化して送出する多重化手段とを有する

ことを特徴とする請求項 1 記載のデジタル放送システム。

【請求項 3】 前記デジタル放送システムはさらに、前記オーサリング装置

によって編集された前記コンテンツを送出に適した形式に変換して前記送出装置に登録する登録装置を備え、

前記送出装置は、前記登録装置により登録されたコンテンツと前記手動発行型イベントメッセージとを多重化して送出し、

前記登録装置は、

前記変換に先立って前記コンテンツから前記イベント定義情報を切り出す切り出し手段と、

切り出されたイベント定義情報を記憶する記憶手段と、

操作者からの指示に従って、前記記憶手段に記憶されているイベント定義情報が示す手動発行型イベントメッセージを発行する発行手段とを有し、

前記送出装置は、前記発行手段により発行された前記手動発行型イベントメッセージを即時に前記コンテンツと多重化して送出する

ことを特徴とする請求項 1 記載のデジタル放送システム。

【請求項 4】 前記オーサリング装置は、予め定められた識別記号で挟まれた領域に前記イベント定義情報を含ませて前記コンテンツを生成し、

前記切り出し手段は、前記コンテンツに含まれる前記識別記号を手がかりに前記イベント定義情報を切り出す

ことを特徴とする請求項 2 又は 3 記載のデジタル放送システム。

【請求項 5】 デジタル放送用コンテンツの編集を支援するオーサリング装置と、

操作者からの指示があったときに即座に受信機へ送るべき手動発行型イベントメッセージと前記オーサリング装置により編集された前記コンテンツとを多重化して送出する送出装置とを備えるデジタル放送システムにおける手動発行型イベントメッセージの送出方法であって、

手動発行型イベントメッセージを定義するイベント定義情報を前記コンテンツに含ませて生成する生成ステップと、

前記コンテンツに含まれるイベント定義情報が示す手動発行型イベントメッセージを前記コンテンツと多重化して送出する送出ステップと

を含むこと特徴とする手動発行型イベントメッセージの送出方法。

【請求項 6】 前記送出ステップは、  
前記生成ステップで生成されたコンテンツから前記イベント定義情報を切り出し、  
切り出されたイベント定義情報を記憶手段に格納し、  
操作者からの指示に従って、前記記憶手段に格納されているイベント定義情報を読み出し、そのイベント定義情報が示す手動発行型イベントメッセージを発行し、  
発行された手動発行型イベントメッセージを前記コンテンツと多重化して送出する

こと特徴とする請求項 5 記載の手動発行型イベントメッセージの送出方法。

【請求項 7】 請求項 5 又は 6 記載のステップをコンピュータに実行させるプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項 8】 デジタル放送用コンテンツが記録されたコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、

前記コンテンツには、

操作者からの指示があったときに即座に受信機へ送るべき手動発行型イベントメッセージを定義するイベント定義情報と、

受信機が前記手動発行型イベントメッセージを受信したときに処理すべき内容を記述したプログラムとが含まれる

ことを特徴とする記録媒体。

【請求項 9】 前記イベント定義情報は、前記請求項 2 及び 3 のいずれのデジタル放送システムを対象としているかを示す識別記号に挟まれた前記コンテンツ中の領域に配置される

ことを特徴とする請求項 8 記載の記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、デジタル放送システムに関し、特に、イベントメッセージの送出技術に関する。

## 【 0 0 0 2 】

## 【従来の技術】

放送のデジタル化が進められている。2000年12月からBSデジタル放送、2003年から地上波デジタル放送が予定されている。

これらのデジタル放送には、インタラクティブなコンテンツの放送を可能とするデータ放送も含まれている。その詳細な方式は、電波産業会（ARIB）にて標準規格として策定されている（電波産業界「デジタル放送におけるデータ放送符号化方式と伝送方式 ARIB STD-B24 1.0版」、「BSデジタル放送運用規程 ARIB TR-B15 1.0版」等）。

## 【 0 0 0 3 】

この方式の中にイベントメッセージ伝送方式と呼ばれるものがある。これは、放送局から受信機で動作しているアプリケーションに対して、即座に、あるいは指定した時刻に、メッセージ情報（イベントメッセージ）を送るという方式である。イベントメッセージを受信した受信機は、そのイベントメッセージをテレビ画面に表示したり、そのイベントメッセージをトリガーとして予め指定された処理（イベント処理）を実行したりすることができる。なお、イベントメッセージは、放送局において指示が発せられると即座に送出されるタイプの手動発行型のもの（手動発行型イベントメッセージ）と、指定された時刻に放送局から送出される時刻指定型のもの（時刻指定型イベントメッセージ）のいずれかに分類される。

## 【 0 0 0 4 】

図12は、従来のデジタル放送システムの構成を示すブロック図である。このデジタル放送システム500は、デジタル放送用コンテンツの制作・編集から放送電波による送出までの工程を支援するコンピュータシステムであり、オーサリング部501、コンテンツ記憶部520、コンテンツ登録部530及び送出システム510から構成される。送出システム510は、さらに、映像・音声送出制御部511、コンテンツ送出制御部512、手動発行型イベントメッセージ生成発行部513及び多重化部514から構成される。

## 【 0 0 0 5 】



オーサリング部 5 0 1 は、データ放送用コンテンツ（以下、データ放送用コンテンツを単に「コンテンツ」という。）を制作するための編集装置である。

コンテンツ記憶部 5 2 0 は、制作されたコンテンツを格納する記憶装置である。このコンテンツ記憶部 5 2 0 に格納されるコンテンツ 5 2 1 は、大別して 3 種類のファイル、即ち、コンテンツ構成情報ファイル 5 2 2、シーン情報ファイル群 5 2 3 及びモノメディア情報ファイル群 5 2 4 から構成される。

#### 【 0 0 0 6 】

ここで、コンテンツ構成情報ファイル 5 2 2 は、コンテンツの全体構成を示す情報を保持するファイルであり、シーン情報ファイル群 5 2 3 やモノメディア情報ファイル群 5 2 4 を参照している。シーン情報ファイル群 5 2 3 は、1 つの画面を構成する要素を指示するシーン情報の集まりであり、モノメディア情報ファイル群 5 2 4 は、シーンを構成するビットマップ画像等のモノメディアの集まりである。

#### 【 0 0 0 7 】

コンテンツ登録部 5 3 0 は、一定のスケジュールに従って、コンテンツ記憶部 5 2 0 に格納されたコンテンツを読み出し、MPEG 2 のセクション形式に変換した後に、送出システム 5 1 0 に登録（コンテンツ送出制御部 5 1 2 に出力）する。

映像・音声送出制御部 5 1 1 は、映像及び音声情報を保持する VTR や、それらの情報を読み出して圧縮符号化することによって MPEG 2 のエレメンタリストリーム（映像ストリーム及び音声ストリーム）を生成して多重化部 5 1 4 に出力するリアルタイムエンコーダ等である。

#### 【 0 0 0 8 】

コンテンツ送出制御部 5 1 2 は、コンテンツ登録部 5 3 0 から送られてきたセクション形式のコンテンツを一定の番組スケジュールに従ってカルーセルデータストリームに変換し、多重化部 5 1 4 に出力するエンコーダソフトウェア等である。

手動発行型イベントメッセージ生成発行部 5 1 3 は、ハードディスクドライブ装置等の手動発行型イベントメッセージ記憶部 5 1 3 a を有するグラフィカルユ

ーザインタフェースを備える端末装置であり、操作者との対話に基づいて手動発行型イベントメッセージを生成・編集したり、生成したイベントメッセージを手動発行型イベントメッセージ記憶部 5 1 3 a に格納しておいたり、操作者からの発行指示がなされたときには、即座に、指示された手動発行型イベントメッセージを手動発行型イベントメッセージ記憶部 5 1 3 a から読み出して多重化部 5 1 4 に出力したりする。

## 【 0 0 0 9 】

多重化部 5 1 4 は、映像・音声送出制御部 5 1 1、コンテンツ送出制御部 5 1 2 及び手動発行型イベントメッセージ生成発行部 5 1 3 から送られてきた映像及び音声ストリーム、カルーセルデータストリーム及び手動発行型イベントメッセージをパケット化及び多重化し、トランスポートストリームとして放送電波で送出する。

## 【 0 0 1 0 】

以上のように構成された従来のデジタル放送システム 5 0 0 における手動発行型イベントメッセージについての処理は次の通りである。

手動発行型イベントメッセージを受信したときの受信機の動作内容（プログラム）は、予め、オーサリング部 5 0 1 により、コンテンツ中にプログラムとして盛り込まれる。具体的には、図 1 2 に示されるプログラム 5 2 3 a のように、シール情報ファイル 5 2 3 a 中に記述される。ここでは、イベントメッセージ 3 を受信した受信機は、そのイベントメッセージに含まれるメッセージデータ data を画面に表示する旨がプログラミングされている。

## 【 0 0 1 1 】

一方、手動発行型イベントメッセージ自体は、操作者が手動発行型イベントメッセージ生成発行部 5 1 3 と対話しながら定義（生成）することができる。生成された手動発行型イベントメッセージは、手動発行型イベントメッセージ記憶部 5 1 3 a に格納される。具体的には、図 1 2 に示される手動発行型イベントメッセージ 5 1 3 b のように、名前 id、メッセージ id、メッセージデータ data、送出回数、送出間隔等が定義され格納される。

## 【 0 0 1 2 】

そして、操作者が特定の手動発行型イベントメッセージを送出する旨の指示を与えると、手動発行型イベントメッセージ生成発行部 5 1 3 は、即座に、対応するイベントメッセージのメッセージidとメッセージデータdata等を指定された送出回数だけ、指定された送出間隔で送出することを繰り返す。

その結果、手動発行型イベントメッセージに関するプログラムを予め受信していた受信機は、対応するメッセージidのイベントメッセージを受信すると、即座に、そのイベントメッセージに含まれていたメッセージデータdataをTV画面の映像に重ねて表示したりする。これによって、地震の発生等の非同期に発生する緊急メッセージが放送局から受信機に即座に伝達される。

#### 【 0 0 1 3 】

##### 【発明が解決しようとする課題】

ところが、上記のような従来のデジタル放送システムによる手動発行型イベントメッセージの運用では、以下の問題がある。

つまり、イベントメッセージの作成（イベントメッセージ自体の定義）とそれを用いたプログラミングとは密接に関連しているにも拘らず、異なる装置（一方は送出システム 5 1 0、他方はオーサリング部 5 0 1）を用いて行うことが必要とされるために、それらの整合性を維持しながら作業を進めることは容易ではなく、手動発行型イベントメッセージに関わる作業が極めて煩雑になってしまう。

#### 【 0 0 1 4 】

また、従来のデジタル放送システムでは、コンテンツの制作時、即ち、イベントメッセージを用いたプログラミング時において予期可能なイベントメッセージについては予め作り置きしておき、予期することができないイベントメッセージだけをその場（送出システム）で作成して発行する、という柔軟な運用ができない。

#### 【 0 0 1 5 】

さらに、従来のデジタル放送システムでは、時刻指定型イベントメッセージと手動発行型イベントメッセージとを区別して定義し、かつ、それを用いたイベント処理を記述した多様なプログラム（コンテンツ）を制作することができなかったが、このようなコンテンツの制作を可能にしたいとの要請に応える必要もある

## 【 0 0 1 6 】

そこで、本発明は上記問題点に鑑み、手動発行型イベントメッセージに関わる作業を円滑に進めることが可能なデジタル放送システム及び手動発行型イベントメッセージの送出方法を提供することを目的とする。

また、手動発行型イベントメッセージの作り置きが可能なデジタル放送システム等や、時刻指定型イベントメッセージと手動発行型イベントメッセージとを区別してコンテンツを制作することが可能なデジタル放送システム等を提供することをも目的とする。

## 【 0 0 1 7 】

## 【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明に係るデジタル放送システムは、デジタル放送用コンテンツの編集を支援するオーサリング装置と、操作者からの指示があったときに即座に受信機へ送るべき手動発行型イベントメッセージと前記オーサリング装置により編集された前記コンテンツとを多重化して送出する送出装置とを備え、前記オーサリング装置は、手動発行型イベントメッセージを定義するイベント定義情報を前記コンテンツに含ませて生成し、前記送出装置は、前記コンテンツに含まれるイベント定義情報が示す手動発行型イベントメッセージを前記コンテンツと多重化して送出することを特徴とする。

## 【 0 0 1 8 】

例えば、手動発行型イベントメッセージの定義を含むコンテンツを生成するオーサリング部と、生成されたコンテンツを送出システムに登録するコンテンツ登録部と、コンテンツ登録部による登録に先立ち、コンテンツに含まれる手動発行型イベントメッセージを切り出す切り出し部と、切り出された手動発行型イベントメッセージを記憶するとともに、操作者からの指示に基づいて、記憶している手動発行型イベントメッセージを発行し、コンテンツ登録部から登録されたコンテンツ等とともに多重化して送出する送出システムとを備えるデジタル放送システムとすることができる。

## 【 0 0 1 9 】

また、上記目的を達成するために、本発明に係る手動発行型イベントメッセージの送出方法は、デジタル放送用コンテンツの編集を支援するオーサリング装置と、操作者からの指示があったときに即座に受信機へ送るべき手動発行型イベントメッセージと前記オーサリング装置により編集された前記コンテンツとを多重化して送出する送出装置とを備えるデジタル放送システムにおける手動発行型イベントメッセージの送出方法であって、手動発行型イベントメッセージを定義するイベント定義情報を前記コンテンツに含ませて生成する生成ステップと、前記コンテンツに含まれるイベント定義情報が示す手動発行型イベントメッセージを前記コンテンツと多重化して送出する送出ステップとを含むこと特徴とする。

## 【 0 0 2 0 】

また、これらステップをコンピュータに実行させるプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体として実現することもできる。

さらに、本発明は、デジタル放送用コンテンツが記録されたコンピュータ読み取り可能な記録媒体として実現することもできる。そのコンテンツには、操作者からの指示があったときに即座に受信機へ送るべき手動発行型イベントメッセージを定義するイベント定義情報と、受信機が前記手動発行型イベントメッセージを受信したときに処理すべき内容を記述したプログラムとが含まれることを特徴とする。

## 【 0 0 2 1 】

## 【発明の実施の形態】

以下、本発明に係るデジタル放送システムの実施の形態について、図面を参照しながら説明する。

## (実施の形態 1)

図 1 は、実施の形態 1 におけるデジタル放送システム 1 0 0 の構成を示す機能ブロック図である。このデジタル放送システム 1 0 0 は、コンテンツの制作工程において手動発行型イベントメッセージの定義が可能なシステムであり、オーサリング部 1 0 1、コンテンツ記憶部 1 2 0、コンテンツ登録部 1 3 0、手動発行型イベントメッセージ切り出し部 1 3 1 及び送出システム 1 1 0 とから構成される。

## 【 0 0 2 2 】

送出システム 1 1 0 は、さらに、映像・音声送出制御部 5 1 1、コンテンツ送出制御部 5 1 2、手動発行型イベントメッセージ生成発行部 1 1 3 及び多重化部 5 1 4 から構成される。なお、従来と同一の構成要素については同一の符号を付し、その説明を省略する。

オーサリング部 1 0 1 は、例えば、デジタル放送用の対話型コンテンツを編集するためのオーサリングソフトウェア及びそれを動作させるためのマイクロソフト社の Windows のような基本ソフトウェアとパソコン等からなり、制作者との対話によってコンテンツを制作・編集する装置であり、手動発行型イベントメッセージを生成するための特徴的な構成（手動発行型イベントメッセージ生成部 1 0 1 a）を備える。なお、オーサリングソフトウェアにはデータ放送専用のオーサリングツールだけでなく、汎用のテキストエディタ等も含まれる。

## 【 0 0 2 3 】

手動発行型イベントメッセージ生成部 1 0 1 a は、手動発行型イベントメッセージを定義するためのグラフィカルユーザインタフェースを制作者に提供し、それに対する指示を取得したり、制作者から直接的に手動発行型イベントメッセージを定義する記述を取得したりすることによって、一定の表記による手動発行型イベントメッセージ定義文を生成し、コンテンツ構成情報ファイル 1 2 2 中に含ませてコンテンツ記憶部 1 2 0 に出力する。

## 【 0 0 2 4 】

コンテンツ記憶部 1 2 0 は、オーサリング部 1 0 1 によって制作されたコンテンツを格納する記憶装置であり、例えば、大容量ハードディスクドライブ装置等からなる。このコンテンツ記憶部 1 2 0 に格納されるコンテンツ 1 2 1 は、コンテンツ構成情報ファイル 1 2 2、シーン情報ファイル群 1 2 3 及びモノメディア情報ファイル群 1 2 4 から構成される。

## 【 0 0 2 5 】

本図に示されるコンテンツ構成情報 1 2 2 a のように、コンテンツ構成情報ファイル 1 2 2 には、手動発行型イベントメッセージ自体の定義（タグ＜手動発行＞からタグ＜／手動発行＞）も記述される。

図 2 は、コンテンツ構成情報ファイル 1 2 2 の内容を示すプログラムリストの例である。このコンテンツ構成情報ファイル 1 2 2 には、マークアップ言語で記述され、データカルーセル方式により繰り返し放送される情報を特定する記述部分 1 2 2 b (＜繰り返し送出＞～＜／繰り返し送出＞) と、データ放送とともに再生される映像・音声ストリームを特定する記述部分 1 2 2 c (＜audio＞及び＜video＞) と、時刻指定型イベントメッセージの定義文 1 2 2 d (＜event\_msg＞) と、手動発行型イベントメッセージ生成部 1 0 1 a により生成された手動発行型イベントメッセージの定義文 1 2 2 e (＜手動発行＞～＜／手動発行＞) 等が含まれている。

## 【 0 0 2 6 】

ここで、属性 start\_time はデータカルーセルにおける繰り返し送出の開始時刻を示し、属性 duration は繰り返しの長さを示す。この例では、データカルーセルは 2 0 分間継続される。

タグ＜モジュール＞～＜／モジュール＞は、データカルーセルを構成する単位データ（モジュール）の構成を示す。タグ＜resource＞は、1 つのシーンまたはシーンが使用する素材ファイルを示し、属性 type は、そのファイルの種類を示し、属性 src は、そのファイル名を示す。この例では、モジュール “モジュール 1” には、3 つのシーンと 1 つのビットマップ画像が含まれる。

## 【 0 0 2 7 】

タグ＜audio＞及び＜video＞中に用いられている属性 component\_tag は、そのストリームの component\_tag 値を示す。

タグ＜event\_msg～／＞は、イベントメッセージ（デフォルトとして時刻指定型イベントメッセージ）ごとの構成要素を定義する。ここで、もし、このタグ＜event\_msg～／＞がタグ＜手動発行＞～＜／手動発行＞中に配置されている場合には（図中の記述部分 1 2 2 e に相当する箇所等）、そのタグ＜event\_msg～／＞は手動発行型イベントメッセージを定義していることを意味する。

## 【 0 0 2 8 】

タグ＜event\_msg～／＞中に用いられる属性 id、message\_id、start\_time、num\_times、interval、private\_data は、それぞれ、当該イベントメッセージの名前

、メッセージid、送出時刻、送出回数、送出間隔（単位はミリ秒）、メッセージデータ（イベントメッセージの内容、ここでは文字列）を示す。

この例では、1つの時刻指定型イベントメッセージ122dと3つの手動発行型イベントメッセージ122eが定義されている。具体的には、時刻指定型イベントメッセージ（“イベントメッセージ1”）については、メッセージid“0001”を伴った文字列“ここまでは、・・・お送りしました。”が時刻00:10:00から5ミリ秒間隔で合計20回繰り返して送出されることがプログラムされている。また、手動発行型イベントメッセージ（“イベントメッセージ2”）については、手動により発行が指示されると、即座に、メッセージid“0002”を伴った文字列“選挙速報・・・当確”が5ミリ秒間隔で合計20回繰り返して送出されることがプログラムされている。

#### 【0029】

なお、イベントメッセージを利用したプログラム（イベント処理に関する記述）は、従来と同様に、個々のシーン情報ファイル123aの中に置かれる。

コンテンツ登録部130は、コンテンツ記憶部120に格納されているコンテンツを読み出してMPEG2のセクション形式に変換した後に送出システム110のコンテンツ送出制御部512に登録するものであり、そのための専用ソフトウェア、それを動作させるためのマイクロソフト社のWindowsのような基本ソフトウェア及びパソコン等から構成される。

#### 【0030】

手動発行型イベントメッセージ切り出し部131は、コンテンツ登録部130によって読み出されたコンテンツがコンテンツ登録部130によって処理される前に、そのコンテンツに含まれる全ての手動発行型イベントメッセージ定義文122eを切り出し、手動発行型イベントメッセージ生成発行部113に渡す。従って、コンテンツ登録部130は、手動発行型イベントメッセージ切り出し部131によって切り出された（削除された）後のコンテンツを対象として送出システム110に登録する。

#### 【0031】

手動発行型イベントメッセージ生成発行部113は、ハードディスクドライブ



装置等の手動発行型イベントメッセージ記憶部 1 1 3 a を有するグラフィカルユーザインタフェースを備える端末装置等であり、従来の手動発行型イベントメッセージ生成発行部 5 1 3 が有する機能に加えて、手動発行型イベントメッセージ切り出し部 1 3 1 から送られてくる手動発行型イベントメッセージを手動発行型イベントメッセージ記憶部 1 1 3 a に追加登録する機能を有する。

## 【 0 0 3 2 】

つまり、図 1 に示されるように、オーサリング部 1 0 1 によって生成されたコンテンツ構成情報 1 2 2 a 中の手動発行型イベントメッセージは、手動発行型イベントメッセージ記憶部 1 1 3 a に格納され、登録済み手動発行型イベントメッセージ 1 1 3 b として手動発行型イベントメッセージ記憶部 1 1 3 a に保持される。

## 【 0 0 3 3 】

従って、操作者は、この手動発行型イベントメッセージ生成発行部 1 1 3 を用いてイベントメッセージを生成することなく、手動発行型イベントメッセージ切り出し部 1 3 1 から送られてきた手動発行型イベントメッセージ群（手動発行型イベントメッセージ記憶部 1 1 3 a に登録されているイベントメッセージ群）の中から発行したいものを選択するだけで、即座に必要な手動発行型イベントメッセージを送出することができる。

## 【 0 0 3 4 】

図 3 は、手動発行型イベントメッセージ生成発行部 1 1 3 が備える画面の表示例である。この画面 1 1 4 には、手動発行型イベントメッセージ記憶部 1 1 3 a に登録されている手動発行型イベントメッセージ 1 1 3 b の名前の一覧 1 1 4 a 、その一覧において選択された 1 つのイベントメッセージについての詳細 1 1 4 b 及び各種指示を与えるためのボタンアイコン群 1 1 4 c が表示されている。

## 【 0 0 3 5 】

このイベントメッセージの一覧 1 1 4 a に表示されている 3 つのイベントメッセージ 2 ～ 4 は、図 2 に示される 3 つの手動発行型イベントメッセージ 1 2 2 e に対応するものであり、コンテンツの制作時において制作者の指示に従ってオーサリング部 1 0 1 の手動発行型イベントメッセージ生成部 1 0 1 a によって生成

された後に、コンテンツ記憶部 1 2 0 及びコンテンツ登録部 1 3 0 を経て手動発行型イベントメッセージ切り出し部 1 3 1 によって切り出され、この手動発行型イベントメッセージ生成発行部 1 1 3 に登録された（手動発行型イベントメッセージ記憶部 1 1 3 a に格納された）情報である。

#### 【 0 0 3 6 】

操作者は、マウスやキーボード等を用いて、このイベントメッセージの一覧 1 1 4 a から 1 つを選択して内容を確認したり、編集したり、発行ボタン 1 1 4 f の押下によって特定のイベントメッセージを即座に送出したりすることができる。なお、操作者は、従来と同様に、新規作成ボタン 1 1 4 d や削除ボタン 1 1 4 e を用いて、手動発行型イベントメッセージを新規に作成し手動発行型イベントメッセージ記憶部 1 1 3 a に登録したり、手動発行型イベントメッセージ記憶部 1 1 3 a に登録されている手動発行型イベントメッセージを削除したりすることもできる。

#### 【 0 0 3 7 】

次に、以上のように構成された実施の形態 1 のデジタル放送システム 1 0 0 による手動発行型イベントメッセージの生成から発行までの動作を説明する。

図 4 は、その動作手順を示すフローチャートである。

オーサリング部 1 0 1 の手動発行型イベントメッセージ生成部 1 0 1 a は、コンテンツを制作する者からの指示に基づいて、図 2 に示されるようなタグ<手動発行>と</手動発行>とで囲まれた手動発行型イベントメッセージ定義文 1 2 2 e を生成し、コンテンツの構成要素を定義する他の記述とともにコンテンツ構成情報ファイル 1 2 2 に含ませて出力し、シーン情報ファイル群 1 2 3 やモノメディア情報ファイル群 1 2 4 とともにコンテンツ記憶部 1 2 0 に格納する（ステップ S 1 5 0）。

#### 【 0 0 3 8 】

コンテンツ登録部 1 3 0 によりコンテンツ記憶部 1 2 0 からコンテンツ 1 2 1 が読み出されると、手動発行型イベントメッセージ切り出し部 1 3 1 は、タグ<手動発行></手動発行>を手がかりに、そのコンテンツ 1 2 1 （コンテンツ構成情報ファイル 1 2 2）に含まれる全ての手動発行型イベントメッセージ定義文

1 2 2 e を検出し、それらをコンテンツ 1 2 1 から切り出し、手動発行型イベントメッセージ生成発行部 1 1 3 に出力するとともに、残った情報 1 2 2 ~ 1 2 4 をコンテンツ登録部 1 3 0 に処理させた後に送出システム 1 1 0 に登録させる（ステップ S 1 5 1）。

## 【 0 0 3 9 】

手動発行型イベントメッセージ切り出し部 1 3 1 から送られてきた手動発行型イベントメッセージを受け取った手動発行型イベントメッセージ生成発行部 1 1 3 は、それらを手動発行型イベントメッセージ記憶部 1 1 3 a に追加登録する（ステップ S 1 5 2）。

手動発行型イベントメッセージ生成発行部 1 1 3 は、画面への表示を介して操作者と対話することにより、手動発行型イベントメッセージ記憶部 1 1 3 a に登録されているイベントメッセージを一覧表示したり、変更したり、削除するとともに、特定のイベントメッセージを発行する旨の指示を待つ（ステップ S 1 5 3）。

## 【 0 0 4 0 】

そして、画面に表示されたイベントメッセージ群の中から 1 つ以上のイベントメッセージを発行する旨の操作者の指示がなされた場合には、手動発行型イベントメッセージ生成発行部 1 1 3 は、即座に、指示されたイベントメッセージを手動発行型イベントメッセージ記憶部 1 1 3 a から読み出し、そこに含まれる送出回数や送出間隔等の属性に従って、文字列等のメッセージデータをメッセージ id と共に多重化部 5 1 4 に出力する（ステップ S 1 5 3 の Y e s）。

## 【 0 0 4 1 】

手動発行型イベントメッセージ生成発行部 1 1 3 から送られてきたメッセージデータ等を受け取った多重化部 5 1 4 は、リアルタイムでパケット化し、他のストリームのパケットとともに多重化し、送出データとして放送電波で送出する（ステップ S 1 5 4）。

次に、以上のような実施の形態 1 のデジタル放送システム 1 0 0 による放送を受信した場合の受信機（テレビ受像機）での画面表示例を示す。

## 【 0 0 4 2 】

図5は、イベントメッセージが送られてくる前における画面表示例を示す。

画面表示600は、ニュースヘッドラインを示すシーンであり、天気情報601、テレビ映像602、別のシーンへのリンクを実行するための2つのボタン603、604等の表示オブジェクトからなる。画面表示605、609は、それぞれ、画面表示600においてボタン603、604が選択されたときに表示される詳細ニュースを示すシーンであり、画面表示605には、詳細ニュース606、テレビ映像607及びニュースヘッドラインの画面表示600に戻るためのボタン608が表示される。

#### 【0043】

これら画面表示において、例えば、画面表示600、605、609、602の内容は、それぞれ、図2に示されるコンテンツ構成情報ファイル122中の記述“ニュースヘッドライン.bml”、“詳細ニュース1.bml”、“詳細ニュース2.bml”、“ニュース映像2”のコンテンツに対応する。

図6は、イベントメッセージが送られてきた直後の画面表示例を示す。

#### 【0044】

画面表示700は、図5に示された詳細ニュースの画面表示605において、その最上部にメッセージデータ“地震が発生しました。”が表示された場合に該当する。これは、例えば、図2に示されたシーンファイル“詳細ニュース1.bml”中に、「message\_idが“0003”のイベントメッセージ（“イベントメッセージ3”）を受信した場合には、当該メッセージデータを画面の最上部に重ねて表示する」旨のプログラムが記述されており、かつ、そのイベントメッセージが現に放送電波で送出された場合に該当する。

#### 【0045】

受信機は、コンテンツ“詳細ニュース1.bml”に含まれるプログラムを実行しているので、そのコンテンツを表示しているときには、message\_idが“0003”であるイベントメッセージが送られてくるかどうかフィルタリングしながら放送データを監視している。そして、そのイベントメッセージを検出した場合には、そこに含まれるメッセージデータ“地震が発生しました。”を画面に表示することができる。

## 【 0 0 4 6 】

以上のように、実施の形態 1 のデジタル放送システムによれば、コンテンツの制作工程において手動発行型イベントメッセージも併せて作成しておくことができるので、従来のように、手動発行型イベントメッセージを用いたプログラミングとその生成・発行とを異なる装置で行なうことに起因する作業の煩雑化が回避される。

## 【 0 0 4 7 】

また、コンテンツの制作時においてプログラミングで用いた手動発行型イベントメッセージを作り置きしておき、緊急に必要となるイベントメッセージだけを手動発行型イベントメッセージ生成発行部 1 1 3 で生成し発行するという柔軟な運用が可能となる。

さらに、図 2 に示されるコンテンツ構成情報ファイルのように、時刻指定型イベントメッセージと手動発行型イベントメッセージとについて、異なる message\_id として定義し、参照することで、これら 2 つの型を区別したイベント処理のプログラミングも可能となる。

## (実施の形態 2)

次に、本発明に係るデジタル放送システムの実施の形態 2 について説明する。

## 【 0 0 4 8 】

図 7 は、実施の形態 2 におけるデジタル放送システム 2 0 0 の構成を示す機能ブロック図である。このデジタル放送システム 2 0 0 は、コンテンツの制作工程における手動発行型イベントメッセージの定義を可能とするとともに、それらイベントメッセージが送出システムに登録される前の段階（登録段階）における手動発行型イベントメッセージの蓄積と発行指示とを可能とするシステムであり、オーサリング部 2 0 1、コンテンツ記憶部 2 2 0、コンテンツ登録部 2 3 0、コンテンツ登録部 2 3 0、即時登録イベントメッセージ切り出し部 2 3 1、即時登録イベントメッセージ選択部 2 3 2、即時登録イベントメッセージ記憶部 2 3 3 及び送出システム 2 1 0 とから構成される。

## 【 0 0 4 9 】

送出システム 1 1 0 は、さらに、映像・音声送出制御部 5 1 1、コンテンツ送出制御部 5 1 2、イベントメッセージ送出制御部 2 1 3 及び多重化部 5 1 4 から構成される。以下、実施の形態 1 と相違する箇所を中心に説明する。

オーサリング部 2 0 1 は、実施の形態 1 におけるオーサリング部 1 0 1 の機能に加えて、即時登録イベントメッセージを生成するための特徴的な構成（即時登録イベントメッセージ生成部 2 0 1 a）を備える。

#### 【 0 0 5 0 】

ここで、即時登録イベントメッセージとは、手動発行型イベントメッセージの一つであるが、送出システムに登録（入力）されると即時に放送電波で送出されるタイプのイベントメッセージである。つまり、送出システムに登録される前の段階（上流工程）において蓄積され、操作者の発行指示があったときには、送出システムを通過して即時に送出されるタイプのイベントメッセージである。

#### 【 0 0 5 1 】

即時登録イベントメッセージ生成部 2 0 1 a は、即時登録イベントメッセージを定義するためのグラフィカルユーザインタフェースを制作者に提供し、それに対する指示を取得したり、制作者から直接的に即時登録イベントメッセージを定義する記述を取得したりすることによって、一定の表記による即時登録イベントメッセージ定義文を生成し、コンテンツ構成情報ファイル 2 2 2 中に含ませてコンテンツ記憶部 2 2 0 に出力する。

#### 【 0 0 5 2 】

コンテンツ記憶部 2 2 0 は、オーサリング部 2 0 1 によって制作されたコンテンツを格納する記憶装置であり、例えば、大容量ハードディスクドライブ装置等からなる。本図に示されるコンテンツ構成情報 2 2 2 a のように、コンテンツ構成情報ファイル 2 2 2 には、即時登録イベントメッセージ自体の定義（タグ＜即時登録＞からタグ＜／即時登録＞）も含まれる。

#### 【 0 0 5 3 】

図 8 は、コンテンツ構成情報ファイル 2 2 2 の内容を示すプログラムリストの例である。このコンテンツ構成情報ファイル 2 2 2 には、即時登録イベントメッセージ生成部 2 0 1 a により生成された即時登録イベントメッセージの定義文 2

2 2 a (＜即時登録＞～＜／即時登録＞) が含まれている。

この例では、3つの即時登録イベントメッセージ2 2 2 bが定義されている。例えば、即時登録イベントメッセージ(“イベントメッセージ4”)については、送出システムへの登録段階において手動により発行が指示されると、送出システムに登録されるやいなや即時に、メッセージid“0004”を伴った文字列“次は・・・です。”が5ミリ秒間隔で合計20回繰り返して送出されることがプログラムされている。

#### 【0 0 5 4】

なお、イベントメッセージを利用したプログラム(イベント処理に関する記述)は、従来と同様に、個々のシーン情報ファイル2 2 3 aの中に置かれる。

コンテンツ登録部2 3 0は、コンテンツ記憶部2 2 0に格納されているコンテンツを読み出してMPEG2のセクション形式に変換した後に送出システム2 1 0のコンテンツ送出制御部5 1 2に登録する。

#### 【0 0 5 5】

即時登録イベントメッセージ切り出し部2 3 1は、コンテンツ登録部2 3 0によって読み出されたコンテンツがコンテンツ登録部2 3 0によって処理される前に、そのコンテンツに含まれる即時登録イベントメッセージ定義文2 2 2 bだけを切り出し、即時登録イベントメッセージ記憶部2 3 3に格納する。従って、コンテンツ登録部2 3 0は、即時登録イベントメッセージ切り出し部2 3 1によって切り出された(削除された)後のコンテンツを対象として送出システム2 1 0に登録する。

#### 【0 0 5 6】

即時登録イベントメッセージ記憶部2 3 3は、半導体メモリやハードディスク等の大容量記憶装置からなり、図7に示されるように、即時登録イベントメッセージ2 3 3 aを蓄積して記憶する。

即時登録イベントメッセージ選択部2 3 2は、操作者にグラフィカルユーザインタフェースを提供するインテリジェントな端末装置等であり、操作者との対話に基づいて、即時登録イベントメッセージ記憶部2 3 3に登録されている即時登録イベントメッセージ2 3 3 aを表示したり編集したり、操作者からの発行指示

がなされたときには、即座に、指示された即時登録イベントメッセージを即時登録イベントメッセージ記憶部 2 3 3 から読み出してイベントメッセージ送出制御部 2 1 3 に出力したりする。

## 【 0 0 5 7 】

図 9 は、即時登録イベントメッセージ選択部 2 3 2 が備える画面の表示例である。この画面 2 1 4 には、即時登録イベントメッセージ記憶部 2 3 3 に登録されている即時登録イベントメッセージ 2 3 3 a の名前の一覧 2 1 4 a、その一覧において選択された 1 つのイベントメッセージについての詳細 2 1 4 b 及び各種指示を与えるためのボタンアイコン群 2 1 4 c が表示されている。

## 【 0 0 5 8 】

このイベントメッセージの一覧 2 1 4 a に表示されている 3 つのイベントメッセージ 2 ~ 4 は、図 8 に示される 3 つの即時登録イベントメッセージ 2 2 2 b に対応する。

操作者は、マウスやキーボード等を用いて、このイベントメッセージの一覧 2 1 4 a から 1 つを選択して内容を確認したり、編集したり、発行ボタン 2 1 4 f の押下によって特定のイベントメッセージを即座に送出したりすることができる。なお、操作者は、実施の形態 1 における手動発行型イベントメッセージ生成発行部 1 1 3 での編集と同様に、新規作成ボタン 2 1 4 d や削除ボタン 2 1 4 e を用いて、即時登録イベントメッセージを新規に作成し即時登録イベントメッセージ記憶部 2 3 3 に登録したり、即時登録イベントメッセージ記憶部 2 3 3 に登録されている即時登録イベントメッセージを削除したりすることもできる。

## 【 0 0 5 9 】

イベントメッセージ送出制御部 2 1 3 は、従来の手動発行型イベントメッセージ生成発行部 5 1 3 が有する機能に加えて、即時登録イベントメッセージ選択部 2 3 2 から送られてきた即時登録イベントメッセージを受信すると即時に多重化部 5 1 4 に渡す機能を有する。

次に、以上のように構成された実施の形態 2 のデジタル放送システム 2 0 0 による即時登録イベントメッセージの生成から発行までの動作を説明する。

## 【 0 0 6 0 】



図 1 0 は、その動作手順を示すフローチャートである。

オーサリング部 2 0 1 の即時登録イベントメッセージ生成部 2 0 1 a は、コンテンツを制作する者からの指示に基づいて、図 8 に示されるようなタグ<即時登録>と</即時登録>とで囲まれた即時登録イベントメッセージ定義文 2 2 2 b を生成し、コンテンツの構成要素を定義する他の記述とともにコンテンツ構成情報ファイル 2 2 2 に含ませて出力し、シーン情報ファイル群 2 2 3 やモノメディア情報ファイル群 2 2 4 とともにコンテンツ記憶部 2 2 0 に格納する（ステップ S 2 5 0）。

#### 【 0 0 6 1 】

コンテンツ登録部 2 3 0 によりコンテンツ記憶部 2 2 0 からコンテンツ 2 2 1 が読み出されると、即時登録イベントメッセージ切り出し部 2 3 1 は、タグ<即時登録></即時登録>を手がかりに、そのコンテンツ 2 2 1（コンテンツ構成情報ファイル 2 2 2）に含まれる全ての即時登録イベントメッセージ定義文 2 2 2 b を検出し、それらをコンテンツ 2 2 1 から切り出し（ステップ S 2 5 1）、即時登録イベントメッセージ記憶部 2 3 3 に格納する（ステップ S 2 5 2）。

#### 【 0 0 6 2 】

即時登録イベントメッセージ選択部 2 3 2 は、画面への表示を介して操作者と対話することにより、即時登録イベントメッセージ記憶部 2 3 3 に格納されているイベントメッセージを一覧表示したり、変更したり、削除するとともに、特定のイベントメッセージを発行する旨の指示を待つ（ステップ S 2 5 3）。

そして、画面に表示されたイベントメッセージ群の中から 1 つ以上のイベントメッセージを発行する旨の操作者の指示がなされた場合には、即時登録イベントメッセージ選択部 2 3 2 は、即座に、指示されたイベントメッセージを即時登録イベントメッセージ記憶部 2 3 3 から読み出し、そこに含まれる送出回数や送出間隔等の属性に従って、文字列等のメッセージデータをメッセージ id と共にイベントメッセージ送出制御部 2 1 3 に出力する（ステップ S 2 5 4）。

#### 【 0 0 6 3 】

即時登録イベントメッセージ選択部 2 3 2 から送られてきたメッセージデータ等は、イベントメッセージ送出制御部 2 1 3 を経て多重化部 5 1 4 に渡され、こ

こで、リアルタイムにパケット化され、他のストリームのパケットとともに多重化されて送出データとして放送電波で送出される（ステップ S 2 5 5）。

以上のように、実施の形態 2 のデジタル放送システムによれば、コンテンツ制作時において即時登録イベントメッセージも併せて作成することができ、作成されたイベントメッセージは送出システムに登録する前の段階で保持され、操作者からの発行指示がなされた場合には、そのイベントメッセージは送出システムを通過して即時に送出される。

#### 【 0 0 6 4 】

これによって、即時登録イベントメッセージというタイプの手動発行型イベントメッセージについては、その生成、蓄積及び発行という全ライフサイクルにまたがる管理を、送出システムとは切り離された上流工程で行うことが可能となり、イベントメッセージに関わる作業が円滑化される。

つまり、コンテンツ制作時において、確定しているイベントメッセージだけでなく、発行するかどうか未確定なイベントメッセージについても予め作成して作り置きし、それらの発行が必要となった時には、送出システムでの操作を必要とすることなく即時にイベントメッセージを送出することが可能となる。

#### 【 0 0 6 5 】

以上、本発明に係るデジタル放送システムについて、実施の形態に基づいて説明したが、本発明は、このような実施の形態に限定されるものではない。

例えば、上記実施の形態では、イベントメッセージに関する定義は、コンテンツ構成情報ファイル内に記述されたが、本発明はこのようなファイル構造に限定されるものではない。図 1 1 に示されるように、コンテンツ構成情報ファイル 3 0 0 とは異なる外部参照ファイル 3 0 1 内で手動発行型イベントメッセージを定義しておき、コンテンツ構成情報ファイル 3 0 0 には、その外部参照ファイルへのポインタを記述しておくというファイル構造であってもよい。

#### 【 0 0 6 6 】

また、上記 2 つの実施の形態を融合させた実施の形態としてもよい。つまり、従来のデジタル放送システムに加えて、実施の形態 1 に固有の構成要素 1 0 1 a や 1 3 1 等と、実施の形態 2 に固有の構成要素 2 0 1 a、2 3 1 ～ 2 3 3 等を併

せもつデジタル放送システムとしてもよい。

これによって、実施の形態 1 における手動発行型イベントメッセージのように、上流工程で作成した手動発行型イベントメッセージを送出システム内に蓄積し、送出システム内での発行指示がなされたときに即座に送出する第 1 のタイプのイベントメッセージと、実施の形態 2 における即時登録イベントメッセージのように、上流工程で作成した手動発行型イベントメッセージをその上流工程で蓄積しておき、発行指示がなされたときに即座に送出システムを通過させて送出する第 2 のタイプのイベントメッセージとを、区別しながら同時に使用してプログラミングすることが可能な高機能なデジタル放送システムが実現される。

#### 【 0 0 6 7 】

なお、上記実施の形態における特徴的な構成要素 1 0 1 a、1 3 1、2 0 1 a、2 3 1、2 3 2 等は、汎用のコンピュータシステムで実行されるプログラムとして実現することができるのは言うまでもなく、そのような特徴的なプログラムを CD-ROM 等の記録媒体や通信ネットワーク等の伝送媒体を介して流通させることもできる。さらに、本発明に係る特徴的なイベントメッセージ定義文を含むデータファイル 1 2 2、2 2 2、3 0 0、3 0 1 についても、同様に、記録媒体や伝送媒体を介して配信することができる。

#### 【 0 0 6 8 】

##### 【発明の効果】

以上の説明から明らかなように、本発明に係るデジタル放送システムは、デジタル放送用コンテンツの編集を支援するオーサリング装置と、操作者からの指示があったときに即座に受信機へ送るべき手動発行型イベントメッセージと前記オーサリング装置により編集された前記コンテンツとを多重化して送出する送出装置とを備え、前記オーサリング装置は、手動発行型イベントメッセージを定義するイベント定義情報を前記コンテンツに含ませて生成し、前記送出装置は、前記コンテンツに含まれるイベント定義情報が示す手動発行型イベントメッセージを前記コンテンツと多重化して送出することを特徴とする。

#### 【 0 0 6 9 】

これによって、制作者は、コンテンツの制作工程において、手動発行型イベン

トメッセージも用いたイベント処理プログラミングだけでなく、予期可能な手動発行型イベントメッセージについての定義（生成）をしておくことができるので、従来のようにイベント処理プログラミングとイベント定義とが異なる装置で行われることに起因する作業の煩雑化が回避される。

#### 【 0 0 7 0 】

ここで、前記デジタル放送システムはさらに、前記オーサリング装置によって編集された前記コンテンツを送出に適した形式に変換して前記送出装置に登録する登録装置を備え、前記送出装置は、前記登録装置により登録されたコンテンツと前記手動発行型イベントメッセージとを多重化して送出し、前記登録装置は、前記変換に先立って前記コンテンツから前記イベント定義情報を切り出す切り出し手段を有し、前記送出装置は、前記切り出し手段により切り出されたイベント定義情報を記憶する記憶手段と、操作者からの指示に従って、前記記憶手段に記憶されているイベント定義情報が示す手動発行型イベントメッセージを発行する発行手段と、発行された手動発行型イベントメッセージと前記コンテンツとを多重化して送出する多重化手段とを有してもよい。

#### 【 0 0 7 1 】

これによって、コンテンツの制作段階で定義された手動発行型イベントメッセージは、登録装置において切り出された後に送出装置内に蓄積されるので、送出装置においては、操作者は、それら手動発行型イベントメッセージを新規に作成する必要がない。つまり、送出装置において、操作者は、コンテンツの制作段階では予期できなかったタイプの突発的なイベントメッセージだけを作成して発行すればよい。

#### 【 0 0 7 2 】

また、前記デジタル放送システムはさらに、前記オーサリング装置によって編集された前記コンテンツを送出に適した形式に変換して前記送出装置に登録する登録装置を備え、前記送出装置は、前記登録装置により登録されたコンテンツと前記手動発行型イベントメッセージとを多重化して送出し、前記登録装置は、前記変換に先立って前記コンテンツから前記イベント定義情報を切り出す切り出し手段と、切り出されたイベント定義情報を記憶する記憶手段と、操作者からの指

示に従って、前記記憶手段に記憶されているイベント定義情報が示す手動発行型イベントメッセージを発行する発行手段とを有し、前記送出装置は、前記発行手段により発行された前記手動発行型イベントメッセージを即時に前記コンテンツと多重化して送出してもよい。

## 【 0 0 7 3 】

これによって、送出装置内ではなく、その上流工程において、手動発行型イベントメッセージの生成と蓄積と発行とを行うことができる。従って、オーサリング時において予期できるイベントメッセージについてはコンテンツの制作時において作り置きしておき、緊急に発生する予期不可能なイベントメッセージだけを従来の送出装置で作成して発行するという効率的な運用が可能となる。

## 【 0 0 7 4 】

また、前記オーサリング装置は、予め定められた識別記号で挟まれた領域に前記イベント定義情報を含ませて前記コンテンツを生成し、前記切り出し手段は、前記コンテンツに含まれる前記識別記号を手がかりに前記イベント定義情報を切り出してよい。これによって、HTML等のマークアップ言語を用いた手動発行型イベントメッセージの定義が可能となり、他の記述言語との互換性が維持され易い。

## 【 0 0 7 5 】

また、本発明は、上記デジタル放送システムにおける特徴的な構成要素を処理手順として実現したり、それら処理手順をコンピュータに実行させるプログラムとして実現することもできる。

さらに、本発明は、デジタル放送用コンテンツが記録されたコンピュータ読み取り可能な記録媒体として実現することもできる。そのコンテンツには、操作者からの指示があったときに即座に受信機へ送るべき手動発行型イベントメッセージを定義するイベント定義情報と、受信機が前記手動発行型イベントメッセージを受信したときに処理すべき内容を記述したプログラムとが含まれることを特徴とする。ここで、前記イベント定義情報は、前記2種類のいずれのデジタル放送システムを対象としているかを示す識別記号に挟まれた前記コンテンツ中の領域に配置されるとしてもよい。

【 0 0 7 6 】

このようなデータ放送用コンテンツは、手動発行型イベントメッセージを用いたイベント処理だけでなく、予期できるイベントメッセージの定義文も含まれているので、放送局から非同期に送信したイベント情報に同期させて受信機に一定の処理を実行させるという高機能なサービスを提供し得る。

以上のように、本発明により、手動発行型イベントメッセージの生成・保存・発行に関わる放送局での作業が円滑化され、その実用的価値は極めて高い。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の実施の形態 1 におけるデジタル放送システムの構成を示す機能ブロック図である。

【図 2】

実施の形態 1 におけるコンテンツ構成情報ファイルの内容を示すプログラムリストの例である。

【図 3】

手動発行型イベントメッセージ生成発行部が備える画面の表示例である。

【図 4】

同デジタル放送システムによる手動発行型イベントメッセージの生成から発行までの動作手順を示すフローチャートである。

【図 5】

同デジタル放送システムによる放送を受信した場合の受信機の画面表示例であって、イベントメッセージが送られてくる前におけるものを示す。

【図 6】

同受信機の画面表示例であって、イベントメッセージが送られてきた直後のものを示す。

【図 7】

本発明の実施の形態 2 におけるデジタル放送システムの構成を示す機能ブロック図である。

【図 8】

実施の形態 2 におけるコンテンツ構成情報ファイルの内容を示すプログラムリストの例である。

【図 9】

即時登録イベントメッセージ選択部が備える画面の表示例である。

【図 10】

同デジタル放送システムによる即時登録イベントメッセージの生成から発行までの動作手順を示すフローチャートである。

【図 11】

外部参照ファイル内で手動発行型イベントメッセージを定義した場合のファイル構造図である。

【図 12】

従来のデジタル放送システムの構成を示す機能ブロック図である。

【符号の説明】

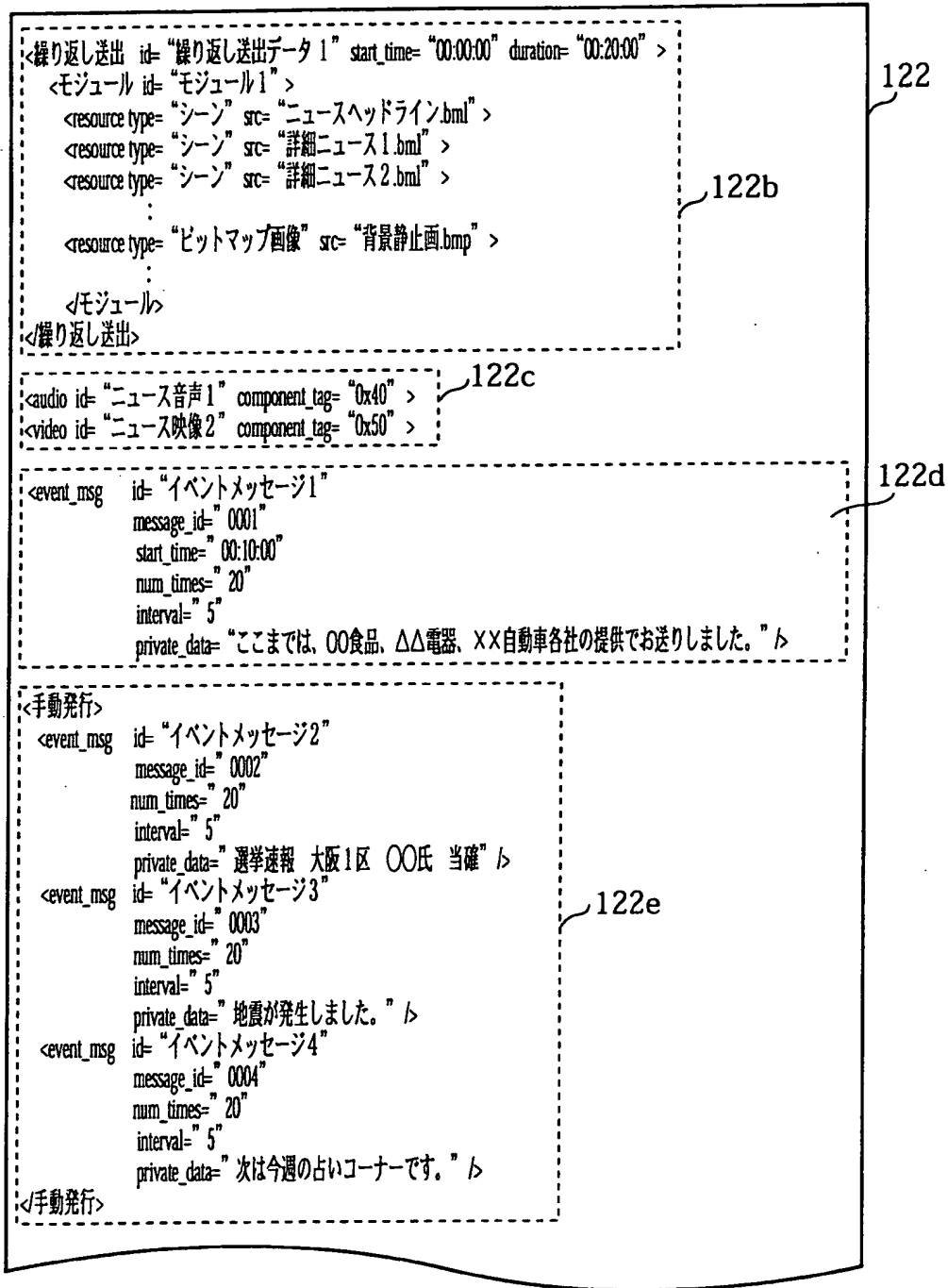
- 1 0 0     デジタル放送システム
- 1 0 1     オーサリング部
- 1 0 1 a   手動発行型イベントメッセージ生成部
- 1 1 0     送出システム
- 1 1 3     手動発行型イベントメッセージ生成発行部
- 1 1 3 a   手動発行型イベントメッセージ記憶部
- 1 1 3 b   手動発行型イベントメッセージ
- 1 2 0     コンテンツ記憶部
- 1 2 1     コンテンツ
- 1 2 2     コンテンツ構成情報ファイル
- 1 2 2 a   コンテンツ構成情報
- 1 2 2 b   データカルーセル定義文
- 1 2 2 c   映像・音声ストリーム定義文
- 1 2 2 d   時刻指定型イベントメッセージ定義文
- 1 2 2 e   手動発行型イベントメッセージ定義文
- 1 2 3     シーン情報ファイル群

- 1 2 3 a シーン情報ファイル
- 1 2 4 モノメディア情報ファイル群
- 1 3 0 コンテンツ登録部
- 1 3 1 手動発行型イベントメッセージ切り出し部
- 2 0 0 デジタル放送システム
- 2 0 1 オーサリング部
- 2 0 1 a 即時登録イベントメッセージ生成部
- 2 1 0 送出システム
- 2 1 3 イベントメッセージ送出制御部
- 2 2 0 コンテンツ記憶部
- 2 2 1 コンテンツ
- 2 2 2 コンテンツ構成情報ファイル
- 2 2 2 a コンテンツ構成情報
- 2 2 2 b 即時登録イベントメッセージ定義文
- 2 2 3 シーン情報ファイル群
- 2 2 3 a シーン情報ファイル
- 2 2 4 モノメディア情報ファイル群
- 2 3 0 コンテンツ登録部
- 2 3 1 即時登録イベントメッセージ切り出し部
- 2 3 2 即時登録イベントメッセージ選択部
- 2 3 3 即時登録イベントメッセージ記憶部
- 2 3 3 a 即時登録イベントメッセージ
- 3 0 0 コンテンツ構成情報ファイル
- 3 0 1 外部参照ファイル

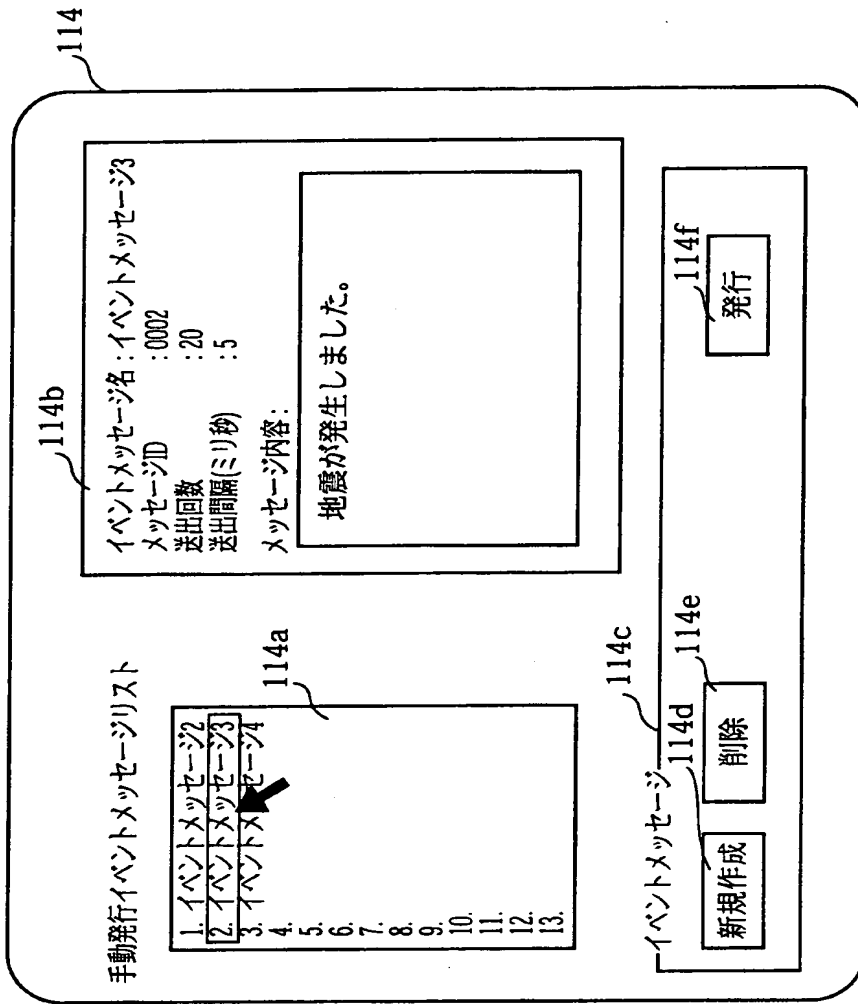




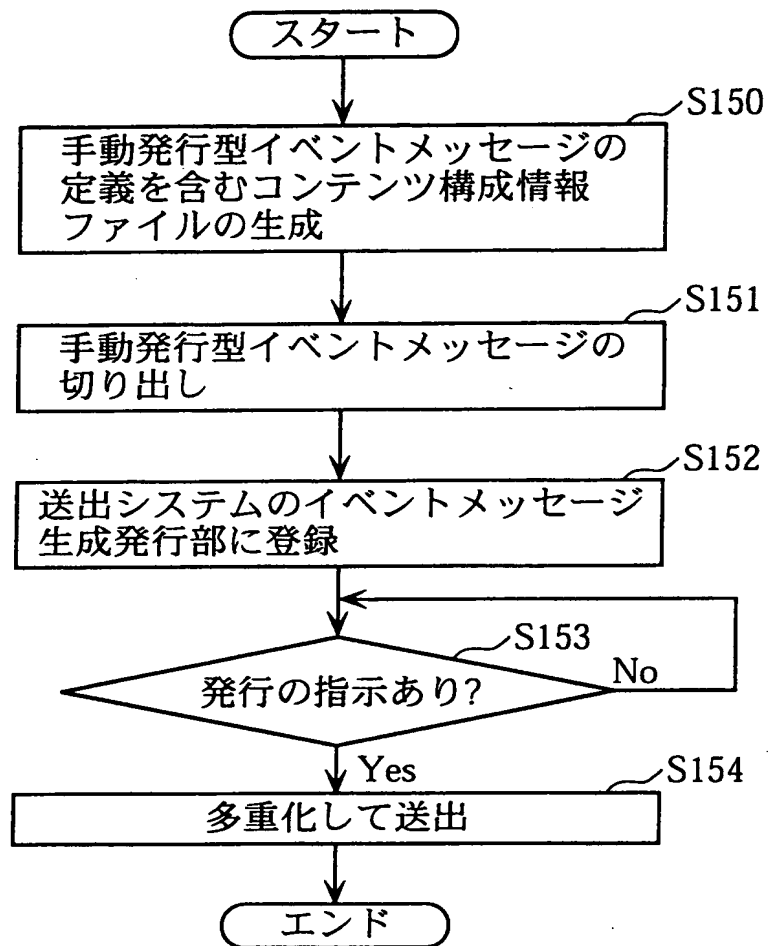
【図 2】



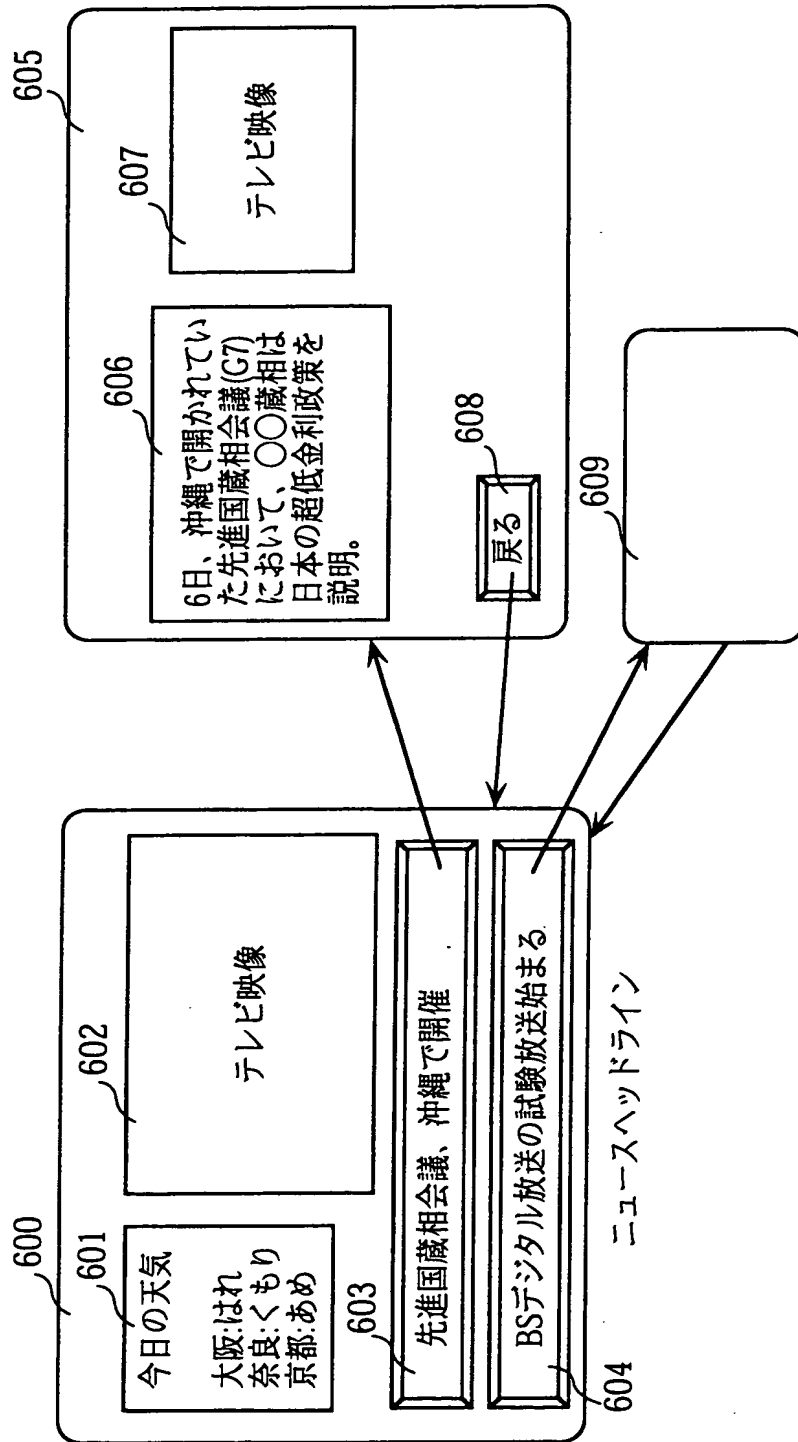
【図 3】



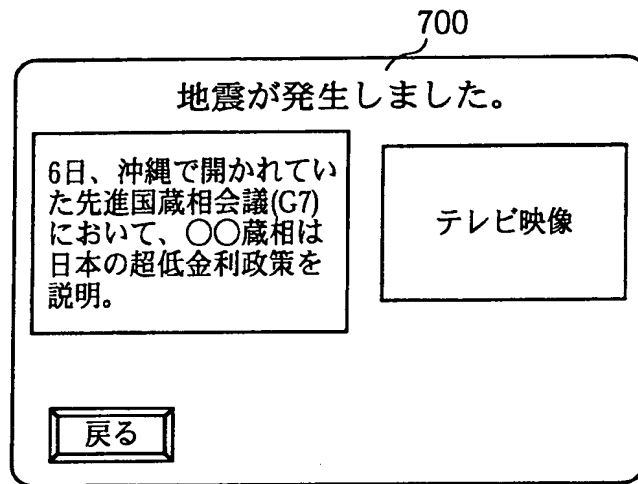
【図 4】



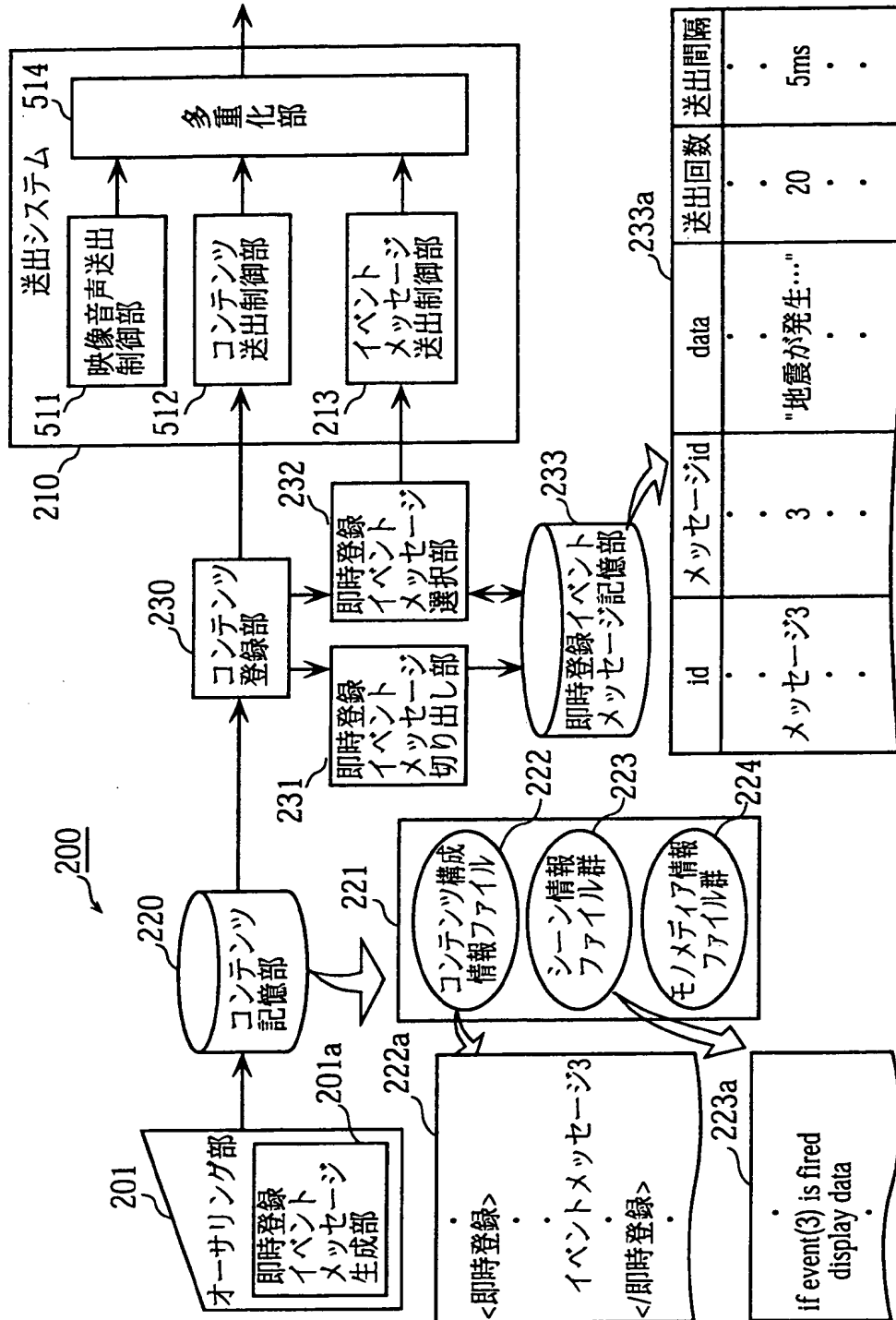
【図 5】



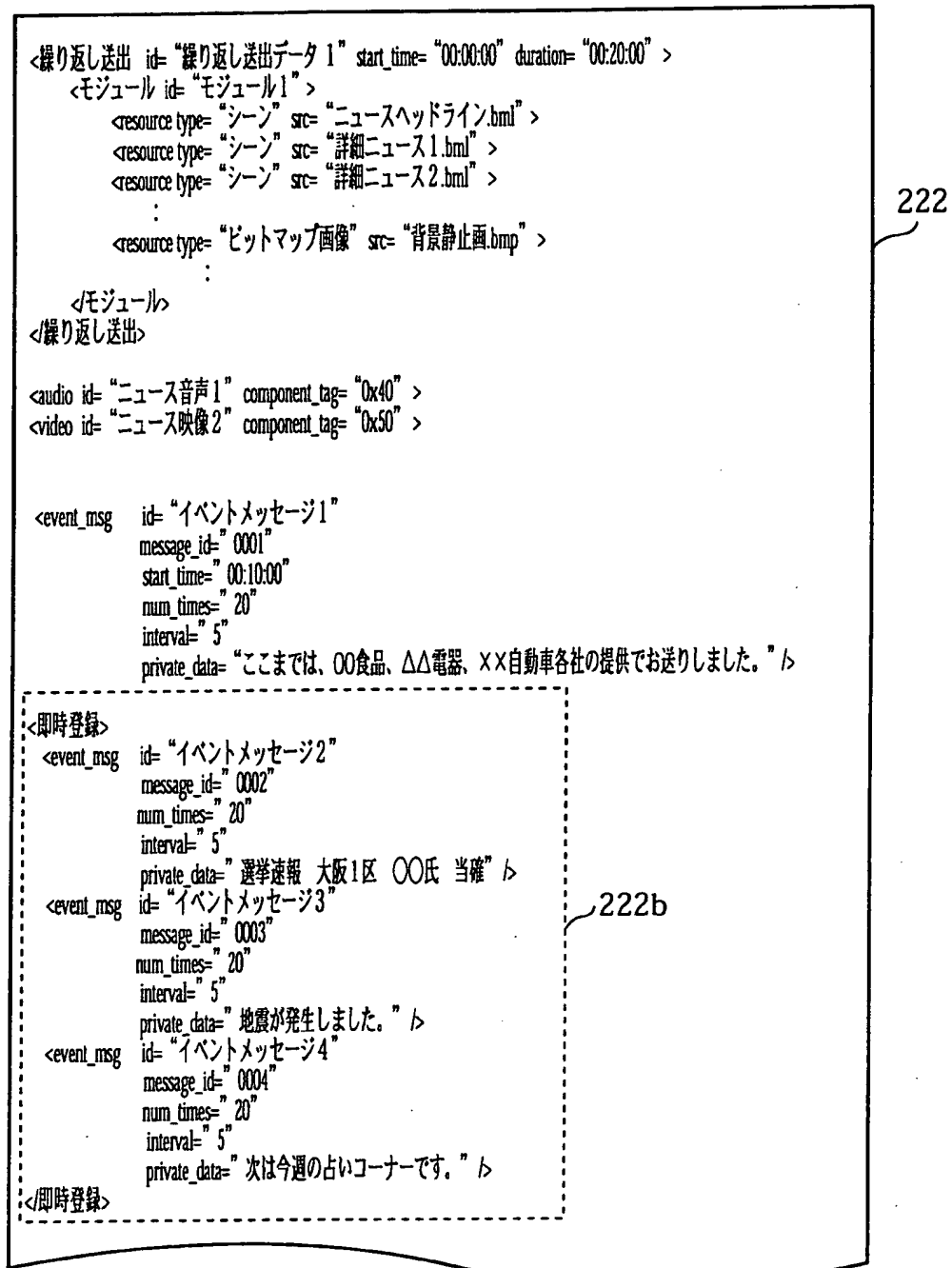
【図 6】



【図 7】



【図 8】





【図 9】

214

即時登録イベントメッセージリスト

214a

1. イベントメッセージ2  
2. イベントメッセージ3  
3. イベントメッセージ4  
4.  
5.  
6.  
7.  
8.  
9.  
10.  
11.  
12.  
13.

214b

イベントメッセージ名: イベントメッセージ4  
メッセージID: 0002  
送出回数: 20  
送出間隔(ミリ秒): 5  
メッセージ内容:  
次は今週の占いコーナーです。

イベントメッセージ

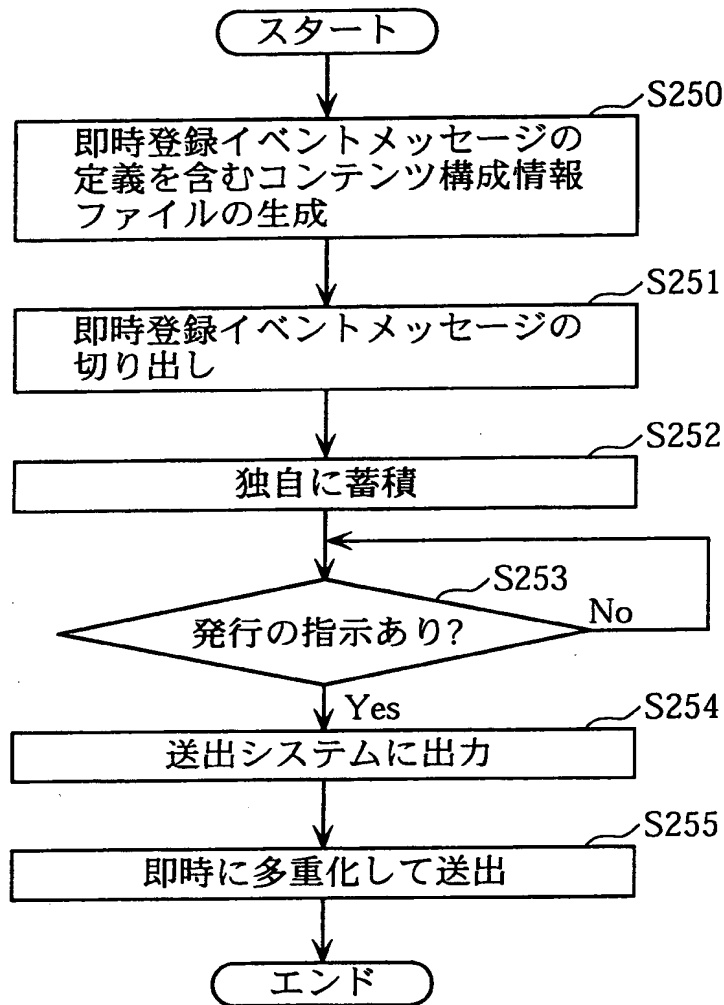
214c

214d 214e

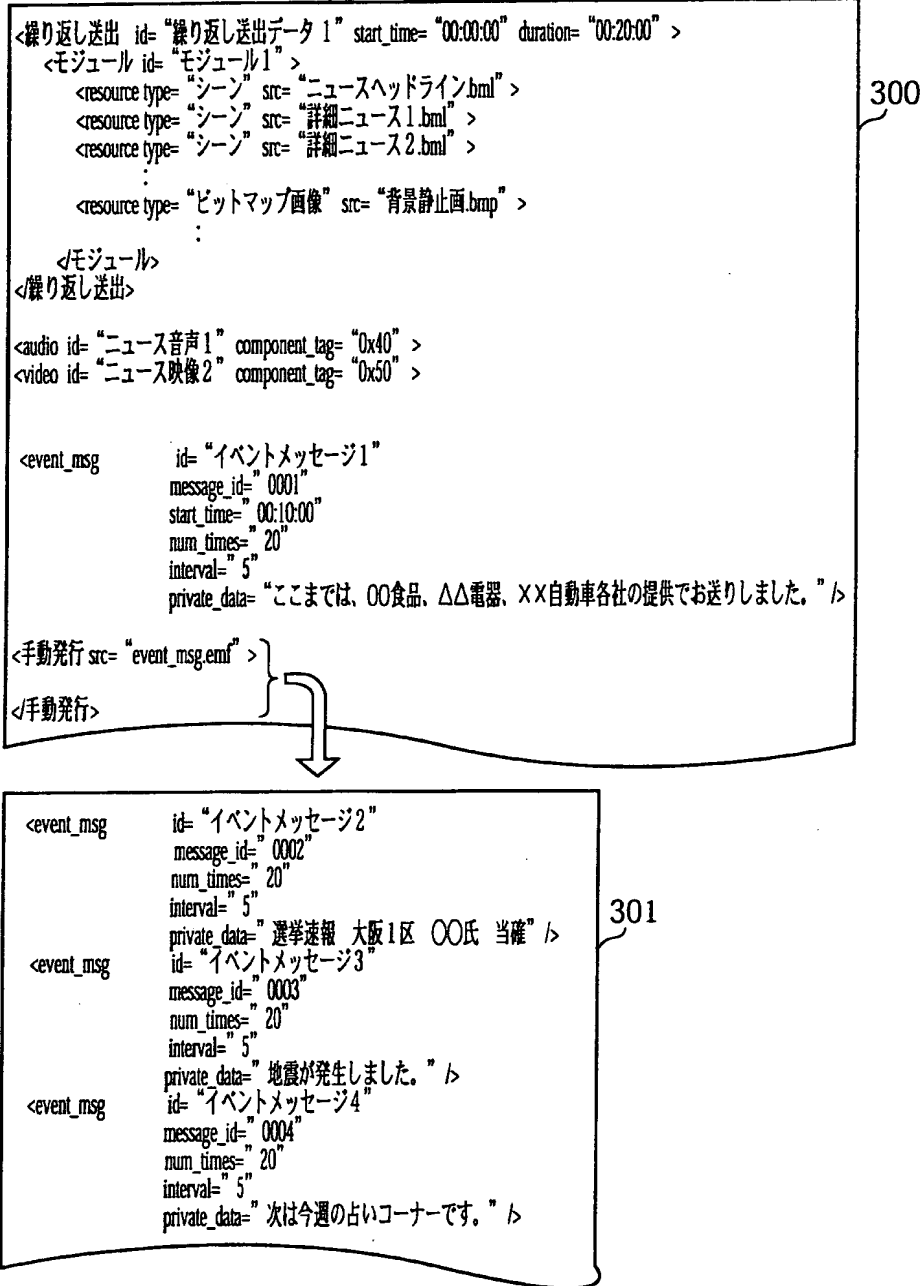
新規作成 削除 登録

214f

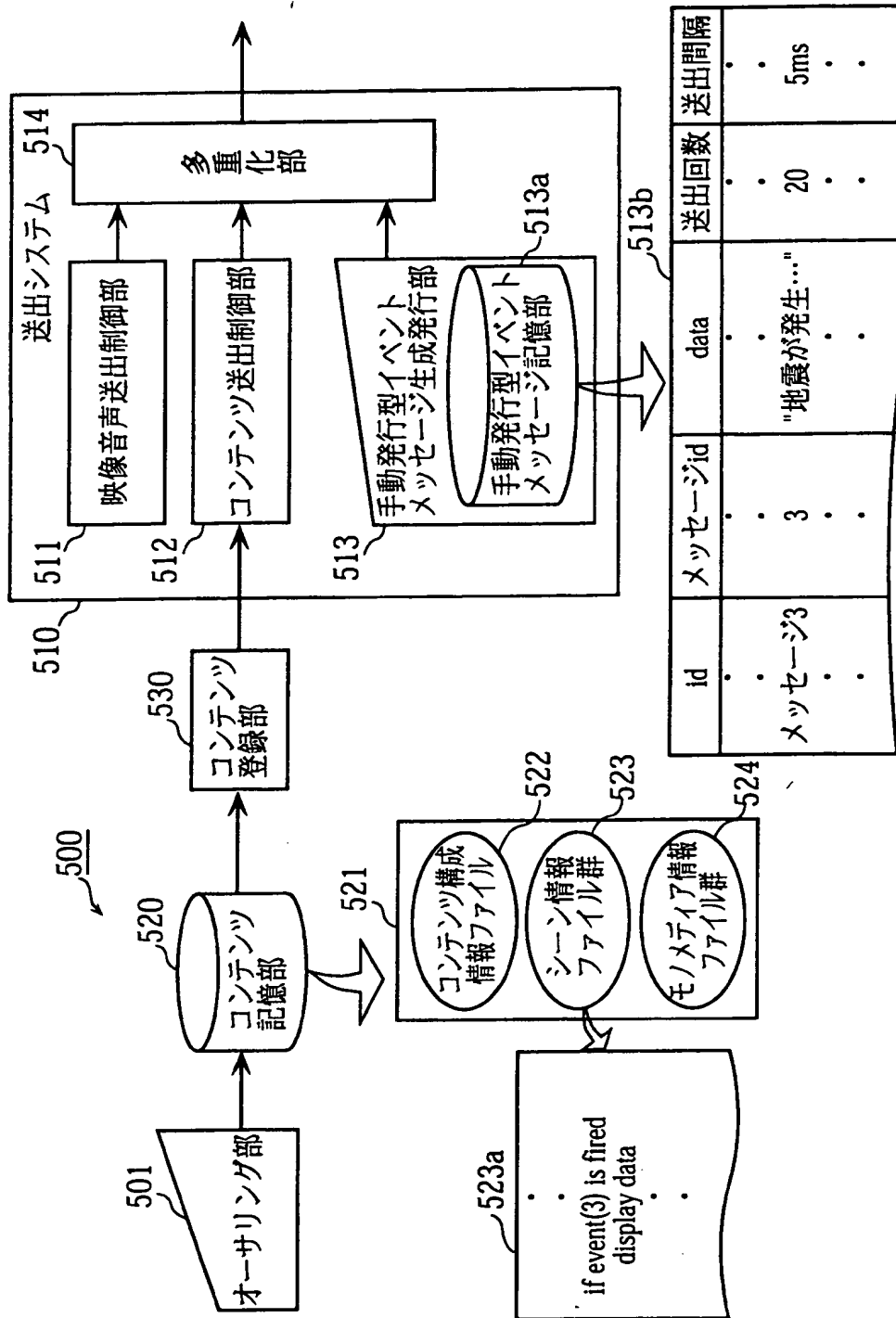
【図 1 0】



【図 1 1】



【図 12】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 手動発行型イベントメッセージに関わる作業を円滑に進めることが可能なデジタル放送システムを提供する。

【解決手段】 手動発行型イベントメッセージの定義を含むコンテンツ 1 2 1 を生成するオーサリング部 1 0 1 と、生成されたコンテンツ 1 2 1 を送出システム 1 1 0 に登録するコンテンツ登録部 1 3 0 と、コンテンツ登録部 1 3 0 による登録に先立ち、コンテンツ 1 2 1 に含まれる手動発行型イベントメッセージを切り出す切り出し部 1 3 1 と、切り出された手動発行型イベントメッセージを記憶するとともに、操作者からの指示に基づいて、記憶している手動発行型イベントメッセージを発行し、コンテンツ登録部 1 3 0 から登録されたコンテンツ等とともに多重化して送出する送出システム 1 1 0 とを備える。

【選択図】 図 1

